

日本国特許  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 9月26日

出願番号

Application Number:

特願2002-280275

[ST.10/C]:

[JP2002-280275]

出願人

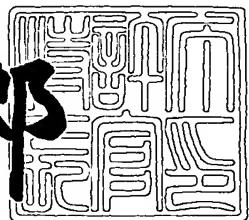
Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

2003年 3月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3015967

【書類名】 特許願  
【整理番号】 FJ2002-302  
【提出日】 平成14年 9月26日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H01M 2/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フィルム株式会社内  
【氏名】 沢地 洋一  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005201  
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100083116  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 松浦 憲三  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 012678  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9801416  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電池収納装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第2の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するよう前記第1及び第2の電池が直列接続されて収納される電池カートリッジ及び該電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、

前記電池カートリッジの内面に、前記第1の電池の周面に接触し得る支点が設けられると共に、

前記電池カートリッジの挿抜時に前記第1の電池の周面の前記支点から離間した部位から前記支点にかけて及び前記支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、前記第1の電池を前記支点の周りに揺動させて、該第1の電池の一方の極性の電極を、前記第2の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる弾性体が、前記電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなることを特徴とする電池収納装置。

【請求項2】 第1の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第2の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するよう前記第1及び第2の電池が直列接続され、且つ、第3の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第4の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するよう前記第3及び第4の電池が直列接続され、前記第1及び第3の電池が互いに並列に配置され、且つ、前記第2及び第4の電池が互いに並列に配置されるように、前記第1乃至第4の電池が収納される電池カートリッジ及び該電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、

前記電池カートリッジの内面に、前記第1の電池の周面に接触し得る第1の支点及び前記第3の電池の周面に接触し得る第2の支点が設けられると共に、

前記電池カートリッジの挿抜時であって、前記第1の電池の周面の前記第1の支点から離間した部位から該第1の支点にかけて及び該第1の支点から離間した

部位にかけて連続的に押圧することにより、前記第1の電池を前記第1の支点の周りに揺動させて、該第1の電池の一方の極性の電極を、前記第2の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第1の弾性体と、前記電池カートリッジの挿抜時に前記第3の電池の周面の前記第2の支点から離間した部位から該第2の支点にかけて及び該第2の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、前記第3の電池を前記第2の支点の周りに揺動させて、該第3の電池の一方の極性の電極を、前記第4の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第2の弾性体とが、前記電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなることを特徴とする電池収納装置。

**【請求項3】 請求項2に記載の電池収納装置において、**

前記第1及び第2の支点が互いに前記電池カートリッジの幅方向の略同一線上にあるとき、前記第1及び第2の弾性体は、前記第1乃至第4の電池の略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に設けられていることを特徴とする電池収納装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、一対の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納されてなる電池収納装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**

特許文献1には、4本の電池、又は、電池パックを選択的に装着し得るようにした電池カートリッジ及びこれを使用する電子機器が記載されている。

**【0003】**

特許文献2には電池挿入機構が記載され、その電池挿入機構では、4本の電池を収納し得るようにした電池収納筐が、電子機器の外筐部に揺動自在に取り付けられ、その電池収納筐を電子機器の外筐部の凹部に収納する如くその凹部を蓋するようにしている。

**【0004】**

尚、これら特許文献1及び2には、電池の電極の汚れを落とす手段は、何ら記載されてはいない。

【0005】

特許文献3には電池ケースが記載され、その電池ケースでは、電源スイッチのスライド動作に連動して、電池を支点の周りに揺動させることによって、電池の電極を固定エッジ部に摺動させ、これによって、電池の電極の表面が払拭されるようになされている。

【0006】

しかし、この特許文献3の電池ケースは、電源スイッチのスライド動作に対する負荷が大きくなるという欠点がある。

【0007】

【特許文献1】

特開2001-236936

【0008】

【特許文献2】

特開平10-255748号公報

【0009】

【特許文献3】

特開平7-45263号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

一対の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納されてなる電池収納装置では、第1及び第2の電池の電極同士が直接接触し、その間に端子が必要ないため、電池収納装置の小型化及び低廉化が容易である。

【0011】

しかし、かかる電池収納装置では、一対の電池の電極の接触面に汚れが付着すると、接触不良による電圧降下が生じるおそれがある。かかる電池収納装置を備えた電子機器、例えば、デジタルカメラでは、電池電圧の電圧降下によって、撮影可能枚数の減少を招来する。

## 【0012】

本発明は、一対の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納されてなる電池収納装置において、操作者の大きな力を必要とせずに、第1及び第2の電池の互いに接触する電極同士の汚れを容易に落として、その間の接触抵抗を低減させることのできるものを提案しようとするものである。

## 【0013】

## 【課題を解決するための手段】

第1の発明は、第1の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第2の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するよう第1及び第2の電池が直列接続されて収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、電池カートリッジの内面に、第1の電池の周面に接触し得る支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時に第1の電池の周面の支点から離間した部位から支点にかけて及び支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第1の電池を支点の周りに揺動させて、その第1の電池の一方の極性の電極を、第2の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる弾性体が、電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなる電池収納装置である。

## 【0014】

第1の発明によれば、第1の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第2の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するよう第1及び第2の電池が直列接続されて電池カートリッジに収納され、その電池カートリッジが電池カートリッジ収納部に収納される。電池カートリッジの内面に、第1の電池の周面に接触し得る支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時に第1の電池の周面の支点から離間した部位を押圧して、第1の電池を支点の周りに揺動させて、その第1の電池の一方の極性の電極を、第2の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる板ばね等の弾性体が、電池カートリッジ収納部の内面に設けられる。

## 【0015】

第2の発明は、第1の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第2の電

池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するよう  
に第1及び第2の電池が直列接続され、且つ、第3の電池の一端に設けられた一  
方の極性の電極及び第4の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押  
圧されて直接に接触するよう第3及び第4の電池が直列接続され、第1及び第  
3の電池が互いに並列に配置され、且つ、第2及び第4の電池が互いに並列に配  
置されるように収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジが挿入さ  
れる電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、電池カートリッジ  
の内面に、第1の電池の周面に接触し得る第1の支点及び第3の電池の周面に接  
触し得る第2の支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時であって、  
第1の電池の周面の第1の支点から離間した部位から第1の支点にかけて及び第  
1の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第1の電池を  
第1の支点の周りに揺動させて、その第1の電池の一方の極性の電極を、第2の  
電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第1の弾性体と、電池カートリッジの挿  
抜時に第3の電池の周面の第2の支点から離間した部位から第2の支点にかけて  
及び第2の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第3の  
電池を第2の支点の周りに揺動させて、その第3の電池の一方の極性の電極を、  
第4の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第2の弾性体とが、電池カートリ  
ッジ収納部の内面に設けられてなる電池収納装置である。

## 【0016】

第2の発明によれば、第1の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第  
2の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触す  
るよう第1及び第2の電池が直列接続され、且つ、第3の電池の一端に設けられ  
た一方の極性の電極及び第4の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互  
いに押圧されて直接に接触するよう第3及び第4の電池が直列接続され、第1  
及び第3の電池が互いに並列に配置され、且つ、第2及び第4の電池が互いに並  
列に配置されるように電池カートリッジに収納され、その電池カートリッジが電  
池カートリッジ収納部に収納される。電池カートリッジの内面に、第1の電池の  
周面に接触し得る第1の支点及び第3の電池の周面に接触し得る第2の支点が設  
けられる。電池カートリッジ収納部の内面に、板状材ばね等の第1の弾性体が設

けられ、その第1の弾性体によって、電池カートリッジの挿抜時であって、第1の電池の周面の第1の支点から離間した部位から第1の支点にかけて及び第1の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第1の電池を第1の支点の周りに揺動させて、その第1の電池の一方の極性の電極を、第2の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる。更に、電池カートリッジ収納部の内面に、第2の弾性体が設けられ、その第2の弾性体によって、電池カートリッジの挿抜時に第3の電池の周面の第2の支点から離間した部位から第2の支点にかけて及び第2の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第3の電池を第2の支点の周りに揺動させて、その第3の電池の一方の極性の電極を、第4の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる。

## 【0017】

第3の発明は、第2の発明の電池収納装置において、第1及び第2の支点が互いに電池カートリッジの幅方向の略同一線上にあるとき、第1及び第2の弾性体は、第1乃至第4の電池の略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に設けられている電池収納装置である。

## 【0018】

第3の発明によれば、第2の発明の電池収納装置において、第1及び第2の支点が互いに電池カートリッジの幅方向の略同一線上にあるとき、第1及び第2の弾性体は、第1乃至第4の電池の略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に設けられている。

## 【0019】

## 【発明の実施の形態】

以下に、図1を参照して、一部に電池収納装置を備える電子機器としての、例えば、デジタルカメラ、そのデジタルカメラの電池カートリッジ収納部に収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジに収納される電池を説明する。

## 【0020】

図1Aは、デジタルカメラ本体の背面図である。10は、デジタルカメラ本体を全体として示す。このデジタルカメラ本体10の背面パネルには、液晶モニタ12、液晶表示器14、電源スイッチ16、メニュー／実行ボタン18、キャン

セルボタン20及び4個のボタンからなる操作ボタン22が設けられている。尚、デジタルカメラ本体10の前面には、撮影レンズ装置が設けられている。

#### 【0021】

デジタルカメラ10の下側の部分には、横方向に延在する電池カートリッジ収納部70が設けられ、デジタルカメラ10の向かって右側の側面の下端部に、電池カートリッジ収納部70の挿入口70aが設けられている。そして、図1Cに示す電池カートリッジ24をその挿入口70aから電池カートリッジ収納部70内に挿入する。

#### 【0022】

この電池カートリッジ24には、図1Bに示すような4本の同じ種類の電池（乾電池又は充電式電池）26が収納されるようになされている。電池26は、例えば、単4であるが、単1、単2、単3、単5等も可能である。

#### 【0023】

図2は、図1Cの電池カートリッジ24が、図1Aの電池カートリッジ収納部70に完全に収納された状態の上方から見た縦断面図を示す。以下に、図1C及び図2を参照して、電池カートリッジ24について説明する。28、28、28は電池押さえで、電池カートリッジ24の側板66、68側と、第2及び第4の電池26C、26Dの間に位置し、第2及び第4の電池26C、26Dが、電池カートリッジ24内で、移動しないようにするためのものである。

#### 【0024】

30、30、30は支点としてのリブ（支点リブ）で、第1及び第3の電池26A、26Bの周面との間に隙間を有すると共に、第1及び第3の電池26A、26Bの微小移動によって、第1及び第3の電池26A、26Bの周面が、リブ30、30、30に接触し、又、離間し得るようになされている。リブ30、30、30は、第1及び第3の電池26A、26Bの揺動時に、支点としての機能を發揮できるような硬さを有する金属、合成樹脂等から構成される。

#### 【0025】

32は摘子で、この摘子32を使用者が手の指で摘んで、電池カートリッジ24を電池カートリッジ収納部70に挿入したり、電池カートリッジ収納部70か

ら引き出したりする。

#### 【0026】

以下に、図2を参照して、電池カートリッジ及び電池カートリッジ収納部の構成を更に説明する。54、56は互いに平行に配された2枚の側板、58は、これら側板54、56に対し直角に配された奥板58をそれぞれ示し、これらの側板54、56及び奥板58は、電池カートリッジ収納部70の一部を構成する。

#### 【0027】

26A、26C、26B及び26Dは、それぞれ第1、第2、第3及び第4の電池を示す。そして、第1の電池26Aの一端に設けられた一方の極性（ここでは正極）の凸状電極A+及び第2の電池26Cの他端に設けられた他方の極性（ここでは負極）の平面電極C-が互いに押圧されて直接に接触するように、これら第1及び第2の電池26A、26Cが直列接続されて電池カートリッジ24内に収納されている。

#### 【0028】

更に、第3の電池26Bの一端に設けられた一方の極性（ここでは負極）の平面電極B-及び第4の電池26Dの他端に設けられた他方の極性（ここでは正極）の凸状電極D+電極が互いに押圧されて直接に接触するように第3及び第4の電池26B、26Dが直列接続され、これら第3及び第4の電池26B、26Dが電池カートリッジ24内に収納されている。

#### 【0029】

そして、第1及び第3の電池26A、26Bが互いに並列に配置され、且つ、第2及び第4の電池26C、26Dが互いに並列に配置されるように、第1乃至第4の電池26A、26C、26B及び26Dが、電池カートリッジ24内に収納されている。

#### 【0030】

第1の電池26Aの電極A-が、電池カートリッジ収納部70の端子46に接觸している。端子46は、電池カートリッジ収納部70の外部導出用の端子50に接続固定され、その端子50は奥板58の内面に取付けられている。第3の電池26Bの電極B+が、電池カートリッジ収納部70の端子48に接觸している

。端子48は、電池カートリッジ収納部70の外部導出用の端子52に接続固定され、その端子52は奥板58の内面に取付けられている。

## 【0031】

電池カートリッジ収納部70の側板54、56の奥板58側には、それぞれ先端が先細とされたガイド60、62が設けられると共に、奥板58の中央部にガイド64が植立されている。電池カートリッジ24を電池カートリッジ収納部70に挿入したとき、電池カートリッジ24は、電池カートリッジ24がこれらガイド60、62、64に衝突しないような構造を有している。

## 【0032】

そして、電池カートリッジ24が電池カートリッジ収納部70に挿入され、最後まで押し込まれたときに、これらガイド60、62、64によって、第1及び第3の電池26A、26Bが案内されて、第1及び第3の電池26A、26Bをそれぞれ第2及び第4の電池26C、26Dの延長上に位置せしめられて、第1の電池26Aの電極A+及び第2の電池26Cの電極C-間の接触、第1の電池26Aの電極A-及び端子46間の接触、第3の電池26Bの電極B-及び第4の電池26Dの電極D+間の接触並びに第3の電池26Bの電極B+及び端子48間の接触が確実になるようにしている。

## 【0033】

第2の電池26Cの電極C+が、電池カートリッジ24の端子40に接触している。第4の電池26Dの電極D-が、電池カートリッジ24の端子42に接触している。端子40及び42は、電池カートリッジ24の接続部44を通じて、互いに接続されている。端子40及び42並びに接続部44は、電池カートリッジ24の端板34の内面に取付けられている。端板34の外面の中央部には、摘要32が取付けられている。

## 【0034】

この例では、電池カートリッジ収納部70の外部導出用の端子50、52間に、第1乃至第4の電池26A～26Dが直列接続される。しかし、第1乃至第4の電池26A～26Dの接続の仕方は、これに限られるものではない。例えば、第1及び第2の電池26A、26Cを直列接続し、第3及び第4の電池26B、

26Dを直列接続し、これら電池の直列回路を並列接続するようにしても良い。

【0035】

66、68は電池カートリッジの側板で、それぞれ電池カートリッジ収納部70の側板54、56に接触し、電池カートリッジ24の挿抜時に側板54、56に摺動する。

【0036】

第2及び第4の電池26C、26Dの周面は、側板66、68側並びに第2及び第4の電池26C、26Dの中間に設けられた電池押さえ28、28、28によって押さえられて、第2及び第4の電池26C、26Dが移動及び揺動しないようにされる。

【0037】

第1及び第3の電池26A、26Bの周面は、側板66、68側並びに第1及び第3の電池26A、26Bの中間にそれぞれ設けられたリブ（支点）（支点リブ）30、30、30に接触し得るように構成されている。

【0038】

36、38は、断面が三角形の板ばねで、電池カートリッジ収納部70の側板54、56にそれぞれ取り付けられており、電池カートリッジ24の電池カートリッジ収納部70への挿抜時に、電池カートリッジ24内に侵入し得るように付勢され、板ばね36、38の弾性力によって、第1及び第3の電池26A、26Bの周面を押圧して、第1及び第3の電池26A、26Bを、図2の面内において、リブ30、30、30の周りに揺動せしめられる。

【0039】

尚、板状材ばね36、38の代わりに、コイルスプリング等も可能である。

【0040】

線L1、L2は、それぞればね36、38の断面の三角形の頂点の位置を示す。線L1、L2が、第1の電池26Aの両側のリブ30、30と、第3の電池26Bの両側のリブ30、30とが、電池カートリッジ24の幅方向の略同一線上にあるとき、ばね36、38が、第1乃至第4の電池26A～26Dの略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に位置する

ように、ばね36、38が位置決めされている。これによって、第1及び第3の電池26A、26Cの揺動時に互いに衝突することがなく、電池カートリッジ24を電池カートリッジ収納部70に挿入するときの第1及び第3の電池26A、26Cの揺動のための負荷が小さくなる。尚、電池カートリッジ24が、電池カートリッジ収納部70に完全に押し込まれたとき、ばね36、38の断面の三角形の頂点は、第2及び第4の電池26C、26Dの周面に接触している。

#### 【0041】

次に、図2及び図3を参照して、電池カートリッジ24をデジタルカメラ本体10の電池カートリッジ収納部70から引き出し、その後、電池カートリッジ収納部70に挿入して押し込んでいくときの、第1及び第3の電池26A、26Bが、支点としてのリブ30、30、30の周りに揺動する動作を説明する。

#### 【0042】

図3Aは、図2と同様に、電池カートリッジ24が、電池カートリッジ収納部70内に完全に押し込まれた状態を示す。図3Bは、図3Aの状態から、一旦電池カートリッジを右方に引き出した後、その電池カートリッジ24を、電池カートリッジ収納部70内に僅かに挿入した状態を示す。図3Bでは、ばね38が第3の電池26Bの左側を押し上げて、第3の電池26Bをリブ30、30の周りに時計周りに動かすことによって、第3の電池26Bの電極B-を、第4の電池26Dの電極D+に擦り合わせるようにしている。このとき、同時に第3の電池26Bの電極B+が、端子48と擦り合わせられる。

#### 【0043】

図3Cは、図3Bの状態から、更に電池カートリッジ24が、更に電池カートリッジ収納部70内に押し込まれた状態を示す。図3Cでは、ばね36が第1の電池26Aの左側を押し上げて、第1の電池26Aをリブ30、30の周りに反時計周りに動かすことによって、第1の電池26Aの電極A+を、第2の電池26Cの電極C-に擦り合わせるようにしている。このとき、同時に第1の電池26Aの電極A-が、端子46と擦り合わせられる。

#### 【0044】

図3Dは、図3Cの状態から、更に電池カートリッジ24が、電池カートリッジ

ジ収納部70内に押し込まれた状態を示す。図3Dでは、ばね38が第3の電池26Bの右側を押し上げて、第3の電池26Bをリブ30、30の周りに反時計周りに動かすことによって、第3の電池26Bの電極B-を、第4の電池26Dの電極D+に擦り合わせるようにしている。このとき、同時に第3の電池26Bの電極B+が、端子48と擦り合わせられる。

## 【0045】

図3Eは、図3Dの状態から、更に電池カートリッジ24が、電池カートリッジ収納部70内に押し込まれた状態を示す。図3Eでは、ばね36が第1の電池26Aの右側を押し下げて、第1の電池26Aをリブ30、30の周りに時計周りに動かすことによって、第1の電池26Aの電極A+を、第2の電池26Cの電極C-に擦り合わせるようにしている。このとき、同時に第1の電池26Aの電極A-が、端子46と擦り合わせられる。

## 【0046】

図3Eの状態から、更に電池カートリッジ24が、電池カートリッジ収納部70内に押し込まれると、図3Aに示す如く、第1及び第3の電池26A、26Bがガイド60、62、64に案内されることにより、これらガイド60、62、64によって、第1及び第3の電池26A、26Bが案内されて、第1及び第3の電池26A、26Bをそれぞれ第2及び第4の電池26C、26Dの延長上に位置せしめられて、第1の電池26Aの電極A+及び第2の電池26Cの電極C-間の接触、第1の電池26Aの電極A-及び端子46間の接触、第3の電池26Bの電極B-及び第4の電池26Dの電極D+間の接触並びに第3の電池26Bの電極B+及び端子48間の接触が確実になるようにされる。

## 【0047】

かくして、電池カートリッジ24を電池カートリッジ収納部70に挿入するときに、第1の電池26Aの電極A+が、第3の電池26Cの電極C-に、2回擦り合わせられて、両電極A+、C-の汚れが落とされて、その間の接触抵抗が低減せしめられる。このとき、副次的に、第1の電池26Aの電極A-が、端子46に、2回擦り合わせられて、電極A-及び端子46の汚れが落とされて、その間の接触抵抗が低減せしめられる。

## 【0048】

又、電池カートリッジ24を電池カートリッジ収納部70に挿入するときに、第3の電池26Bの電極Bーが、第4の電池26Dの電極D+に、2回擦り合わされて、両電極Bー、D+の汚れが落とされて、その間の接触抵抗が低減せしめられる。このとき、副次的に、第3の電池26Bの電極B+が、端子48に、2回擦り合わせられて、電極B+及び端子48の汚れが落とされて、その間の接触抵抗が低減せしめられる。

## 【0049】

尚、図3Aの状態から、電池カートリッジ24を電池カートリッジ収納部70から引き出すときにも、電池の電極同士の擦り合わせ並びに電池の電極及び端子間の擦り合わせによって、電池の電極の汚れが落とされる。

## 【0050】

即ち、ばね36によって、電池カートリッジ収納部70に対する電池カートリッジ24の挿抜時に、第1の電池26Aの周面のリブ30、30から離間した部位からリブ30、30にかけて及びリブ30、30から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第1の電池26Aをリブ30、30の周りに揺動させて、その第1の電池26Aの一方の極性の電極A+を、第2の電池26Cの他方の極性の電極Cーに擦り合わせて、各電極A+、Cーの各接触面の汚れを落とす。

## 【0051】

更に、ばね38によって、電池カートリッジ収納部70に対する電池カートリッジ24の挿抜時に、第3の電池26Bの周面のリブ30、30から離間した部位からリブ30、30にかけて及びリブ30、30から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第3の電池26Bをリブ30、30の周りに揺動させて、その第3の電池26Bの一方の極性の電極Bーを、第4の電池26Dの他方の極性の電極D+に擦り合わせて、各電極Bー、D+の各接触面の汚れを落とす。

## 【0052】

上述の例では、第1乃至第4の電池26A～26Dを、電池カートリッジ24

内に収納するようにした場合を例にとって説明したが、第1及び第2の電池26A、26Cのみを電池カートリッジに収納するようにした場合にも、本発明を適用可能である。

#### 【0053】

上述においては、弾性体として、断面が三角形の板ばね36、38の例を述べたが、板ばねの断面は、半円形、半楕円形等であっても良く、又、板ばね全体の形状が、半球面状、半楕円球面状等であっても良い。弾性体がこのような形状を有するときは、抜き差し時の負担が少なくて済むという利点がある。

#### 【0054】

##### 【発明の効果】

第1の発明によれば、第1の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第2の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第1及び第2の電池が直列接続されて収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、電池カートリッジの内面に、第1の電池の周面に接触し得る支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時に第1の電池の周面の支点から離間した部位から支点にかけて及び支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第1の電池を支点の周りに揺動させて、その第1の電池の一方の極性の電極を、第2の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる弾性体が、電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなるので、一対の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納されてなる電池収納装置において、操作者の大きな力を必要とせずに、第1及び第2の電池の互いに接触する電極同士の汚れを容易に落として、その間の接触抵抗を低減させることのできる電池収納装置を得ることができる。

#### 【0055】

第2の発明によれば、第1の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第2の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第1及び第2の電池が直列接続され、且つ、第3の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第4の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互

いに押圧されて直接に接触するように第3及び第4の電池が直列接続され、第1及び第3の電池が互いに並列に配置され、且つ、第2及び第4の電池が互いに並列に配置されるように収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、電池カートリッジの内面に、第1の電池の周面に接触し得る第1の支点及び第3の電池の周面に接触し得る第2の支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時であって、第1の電池の周面の第1の支点から離間した部位から第1の支点にかけて及び第1の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第1の電池を第1の支点の周りに揺動させて、その第1の電池の一方の極性の電極を、第2の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第1の弾性体と、電池カートリッジの挿抜時に第3の電池の周面の第2の支点から離間した部位から第2の支点にかけて及び第2の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第3の電池を第2の支点の周りに揺動させて、その第3の電池の一方の極性の電極を、第4の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第2の弾性体とが、電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなるので、各一対の電池の電極が直接に接觸するようにそれぞれ直列接続されて収納されてなる電池収納装置において、操作者の大きな力を必要とせずに、各一対電池の互いに接觸する電極同士の汚れを容易に落として、その間の接觸抵抗を低減させることのできる電池収納装置を得ることができる。

## 【0056】

第3の発明によれば、第2の発明の電池収納装置において、第1及び第2の支点が互いに電池カートリッジの幅方向の略同一線上にあるとき、第1及び第2の弾性体は、第1乃至第4の電池の略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に設けられているので、第2の発明の効果に加えて、第1及び第3の電池の揺動時に第1及び第3の電池が互いに衝突する事がない、電池カートリッジを電池カートリッジ収納部に挿入するときの第1及び第3の電池の揺動のための負荷が増大することのない電池収納装置を得ることができる。

## 【0057】

第1、第2及び第3の発明に係る電池収納装置を電子機器、例えば、デジタルカメラに適用した場合、電池電圧の電圧降下によって、撮影可能枚数の減少を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

A 本発明の実施の形態の電池収納装置の一例としてのデジタルカメラ本体の背面図である。

B 電池カートリッジに収納される電池を示す図である。

C デジタルカメラ本体の電池カートリッジ収納部に収納される電池カートリッジを示す断面図である。

【図2】

電池の収納された電池カートリッジの電池カートリッジ収納部に完全に挿入された状態を示す平面方向から見た断面図である。

【図3】

電池の収納された電池カートリッジを電池カートリッジ収納部に挿入するときのばねによる電池の揺動状態を示す平面方向から見た断面図である。

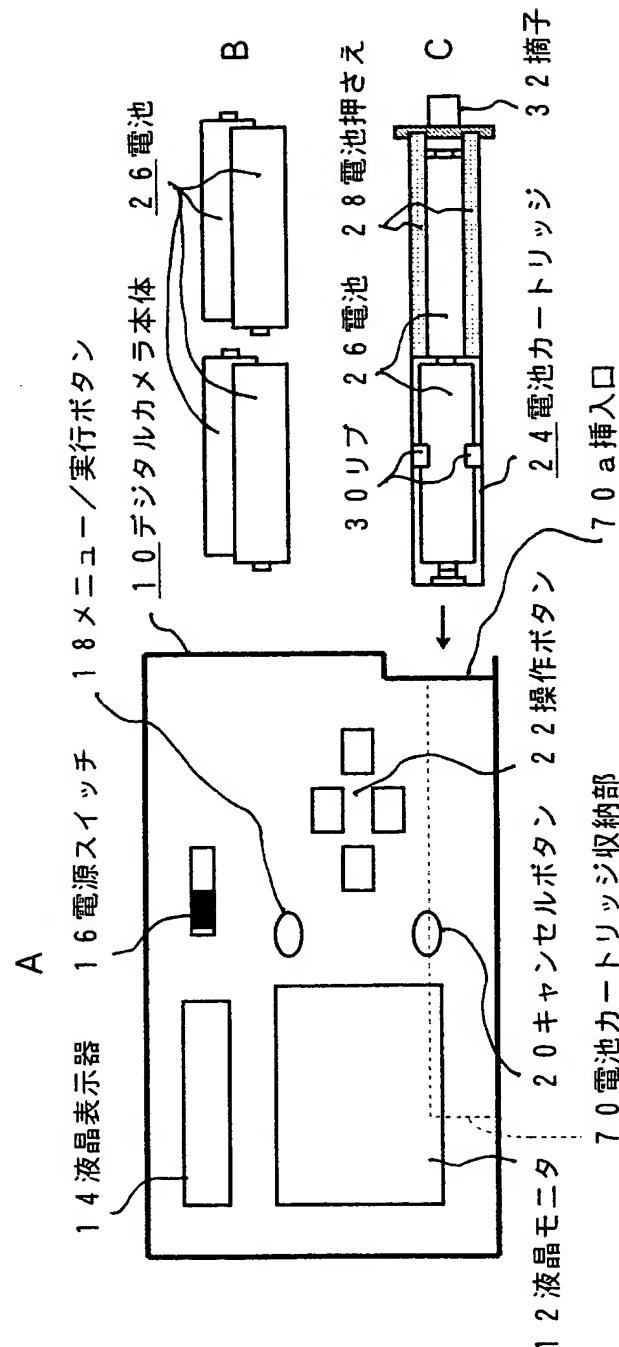
【符号の説明】

24…電池カートリッジ、26A～D…電池、28…電池押さえ、30…リブ（支点リブ）、32…擣子、34…端板、36…板ばね、38…板ばね、40…端子、42…端子、44…接続部、46…端子、48…端子、50…端子、52…端子、54…側板、56…側板、58…奥板、60…ガイド、62…ガイド、64…ガイド、66…側板、68…側板、70…電池カートリッジ収納部

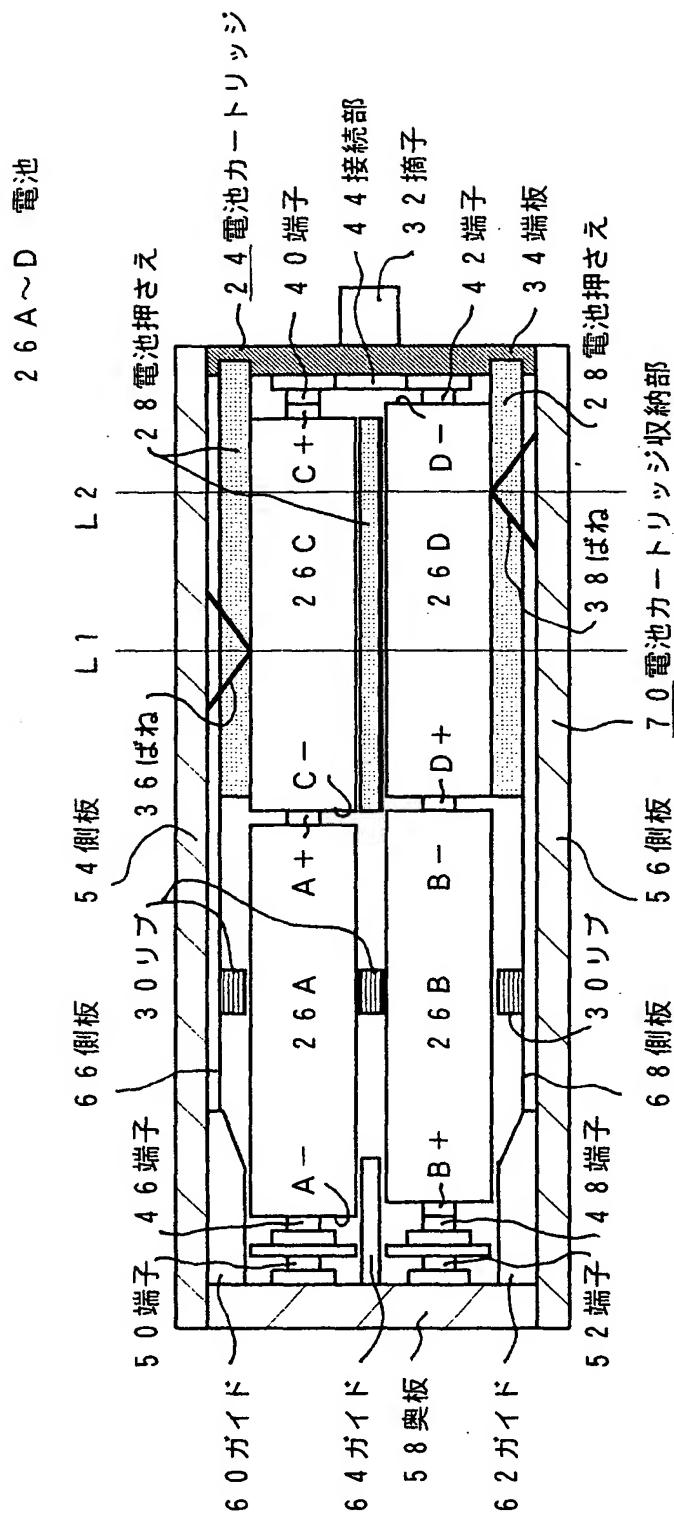
【書類名】

図面

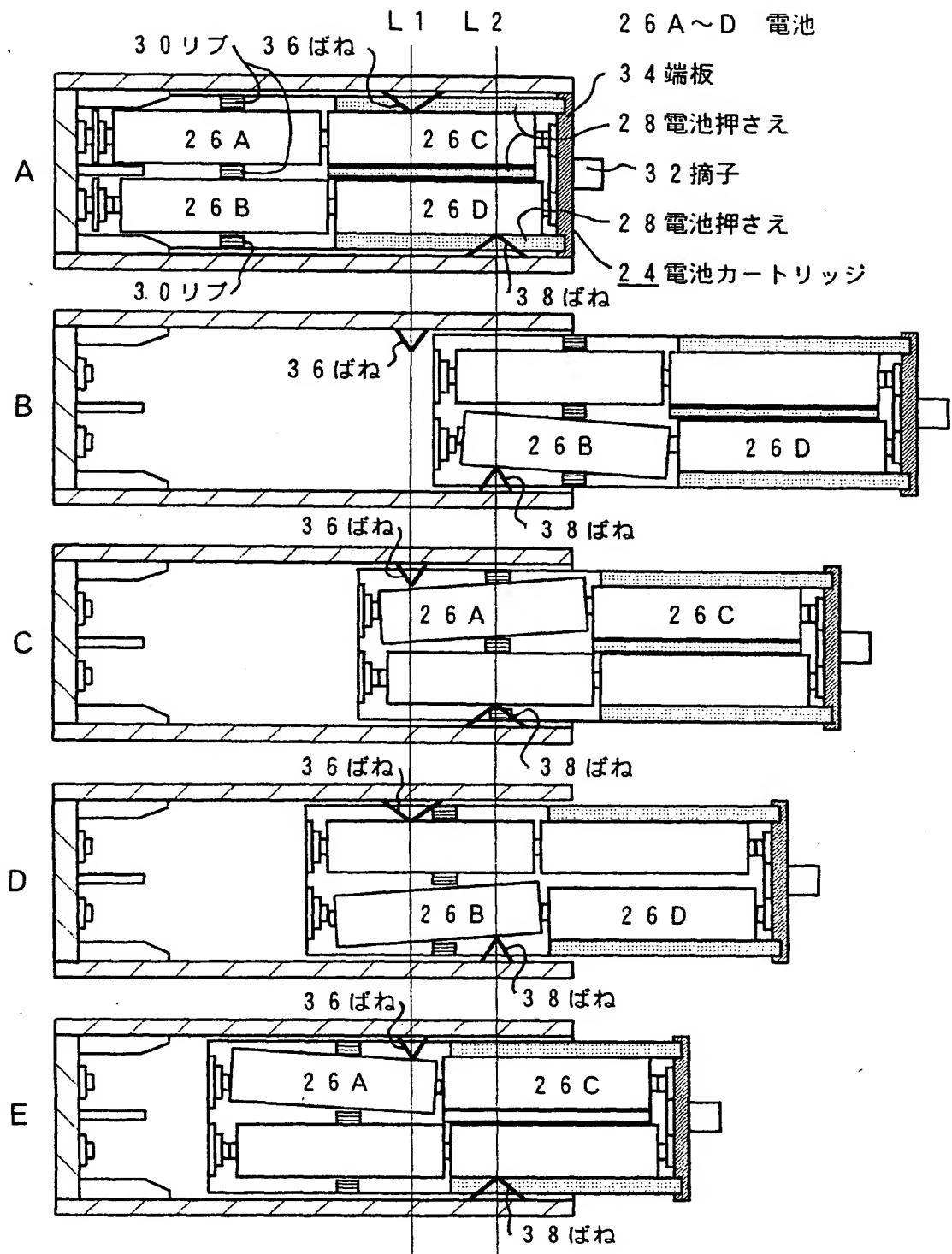
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 一対の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納される電池収納装置において、操作者の大きな力を必要とせずに、一対の電池の互いに接触する電極同士の汚れを容易に落として、その間の接触抵抗を低減させることのできるものを提案しようとするものである。

【解決手段】 電池カートリッジ24の内面に、第1の電池26Aの周面に接触し得る支点30、30が設けられると共に、電池カートリッジ24の挿抜時に第1の電池26Aの周面の支点から離間した部位から支点30、30にかけて及び支点30、30から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第1の電池26Aを支点30、30の周りに揺動させて、その第1の電池26Aの一方の極性の電極A+を、第2の電池26Cの他方の極性の電極C-に擦り合わせる弾性体36が、電池カートリッジ収納部70の内面に設けられている。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏 名 富士写真フィルム株式会社